

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-320359

(43)Date of publication of application : 08.12.1995

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

G11B 23/03

(21)Application number : 06-106377

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.05.1994

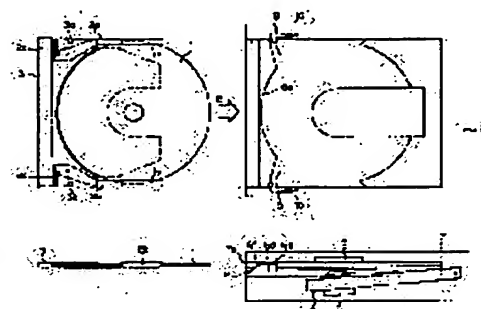
(72)Inventor : OKAMOTO AKIHIKO

(54) OPTICAL DISC CARTRIDGE AND OPTICAL DISC DRIVING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the thickness of a cartridge to a necessary minimum, and reduce the size of an optical disk driving apparatus.

CONSTITUTION: A disc 1 is placed on a cartridge 3 and held between members 2a and 2b having recessed parts. The members 2a and 2b are actuated in directions (a) and (b) by springs 2c and 2d respectively. A tray 6 has a cover 6a which closes the opening 7a of a disc drive 7 so as to be turnable freely and which is always actuated by the part 6b of the tray 6 and an actuating spring. If a cartridge 3 which is unified with the disc 1 is inserted into the opening 7a (in direction (d)) of the disc drive 7, the cartridge 3 touches the tapered part of the cover 6a and is inserted while pressing down the cover 6a. A deck unit 4 which has a pickup which applies a laser beam to the optical disc 1, a rotary motor 8 which turns the disc 1 and an access mechanism unit which accesses the pickup is lifted up, the disc 1 is loaded onto the rotary motor 8, a clamper 5 made from a magnetic unit or a magnet is shifted toward the rotary motor 8 and the disc 1 is held between the rotary motor 8 and the clamper 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-320359

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 17/04
23/03

識別記号

4 0 1 A
E

庁内整理番号

7520-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平6-106377

(22) 出願日 平成6年(1994)5月20日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 岡本 明彦

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

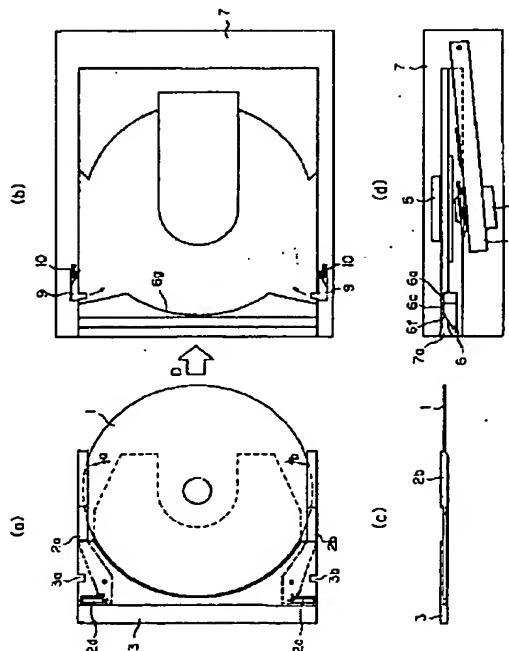
(74) 代理人 弁理士 高野 明近

(54) 【発明の名称】 光ディスクカートリッジ及び光ディスクドライブ装置

(57) 【要約】

【目的】 カートリッジの厚さを必要最小限とし、装置の小型化を図ること。

【構成】 ディスク1をカートリッジ3に載置し、凹部のある部材2a、2bによりディスク1を両側から挟み、部材2a、2bはそれぞれバネ2c、2dによりa、b方向に付勢されている。トレイ6には、回動自在に開口部7aを塞ぐ蓋6aが、トレイ6の一部6bと付勢バネにより常時付勢されている。ディスク1と一体となったカートリッジ3をドライブ7の開口部7aに挿入すると(d方向)、蓋6aのテーパ部に接触し、該蓋6aを押し下げながら入る。光ディスクにレーザ光をあてるピックアップとディスク1を回転させる回転モータ8とピックアップをアクセスするアクセス機構部を備えたデッキ部4が、持ちあがり、ディスク1が回転モータ8に載置され、磁性体もしくは磁石でできたクランパ5が回転モータ8方向に移動し、回転モータ8とクランパ5によりディスク1が挟まれる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 剛性を有するディスク状記録媒体と密着する支持面と、固定および非固定状態を選択的に形成する少なくとも1つの可動固定部材もしくは可動固定部分からなることを特徴とする光ディスクカートリッジ。

【請求項2】 前記密着する支持面をディスク状記録媒体の信号記録面に密着させ、該信号記録面を外側に臨ませる開口部を形成したことを特徴とする請求項1記載の光ディスクカートリッジ。

【請求項3】 前記支持面と中心に対して対向して配置した2つの可動固定部材を弾性的かつ一体に形成したことを特徴とする請求項2記載の光ディスクカートリッジ。

【請求項4】 前記密着する支持面をディスク状記録媒体の非信号記録面に密着させ、ディスク中心部に開口部を設けたことを特徴とする請求項1記載の光ディスクカートリッジ。

【請求項5】 前記可動固定部材を2つの回動部材とし、ディスク状記録媒体の中心に対して対向して配置したことを特徴とする請求項1記載の光ディスクカートリッジ。

【請求項6】 前記2つの回動部材を1つのばねによって付勢し、2つの回動部材の一部を交差させたことを特徴とする請求項5記載の光ディスクカートリッジ。

【請求項7】 光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの一部に、光ディスクカートリッジを挿入するための開口部を設け、該開口部に開閉自在な蓋を取り付けたことを特徴とする光ディスクドライブ装置。

【請求項8】 前記光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの上部に、光ディスクカートリッジを挿入するための開口部を設け、該開口部の一部にテーパー部を持つ回動自在な部材を取り付けたことを特徴とする請求項7記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項9】 前記テーパー部を持つ回動自在な部材の一部に、ディスク状記録媒体の外径と略同一の曲率をもつ面を備えたことを特徴とする請求項8記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項10】 光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの近傍に光ディスクカートリッジ挿入する挿入口を設け、該光ディスクカートリッジを固定するためのロック部材と、光ディスクカートリッジの挿入をガイドするためのガイド部とを設けたことを特徴とした光ディスクドライブ装置。

【請求項11】 光ディスクを着脱するローディング手段のトレイに設けられたディスクのガイド部を選択的に昇降可能に設けたことを特徴とした光ディスクドライブ装置。

【請求項12】 前記回動自在な部材の一部にゴムを固定したことを特徴とする請求項8記載の光ディスクドライブ装置。

2

【請求項13】 前記光ディスクカートリッジの一部に、光ディスクカートリッジを収納する黒もしくは遮光性のある色からなる外ケースと略嵌合する凸部を設け、外ケースと凸部とで密閉空間を形成することを特徴とする請求項1～6いずれか1項に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項14】 前記外ケースの一部に切欠部を設け、該切欠部を、光ディスクカートリッジを外ケースに収納時に凸部の一部により塞ぐことが可能なサイズとしたことを特徴とする請求項13記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項15】 前記光ディスクカートリッジの凸部に部分的に薄肉部を設け、弾性的に外ケースと略嵌合することを特徴とする請求項13記載の光ディスクドライブ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光ディスクカートリッジ及び光ディスクドライブ装置に関し、より詳細には、厚さを必要最小限にし、装置の小型化を図るようにした光ディスクカートリッジと、そのカートリッジケースと対応した光ディスクドライブ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の光ディスク再生装置について記載した公知文献としては、例えば、特開昭63-316355号公報がある。この公報のものは、ローディングラックをシャーシに対して水平方向に移動させれば、クランパホルダを光ディスク再生装置の内部前方でトレイの挿入を待機する第1の位置と、該トレイの水平方向移動を終了する第2の位置と、光ディスクをディスク駆動部の所定位置へ装着して再生可能とする第3の位置に移動することができ、光ディスクをディスク駆動部の所定の位置に装着するローディング動作を行うものである。すなわち、光ディスク単体を引き出しのように飛び出るトレイに載せ、それが引き込まれることにより、光ディスクがドライブ装置にロードされるものである。

【0003】また、特開平2-98861号公報のものは、移動部材及びディスク駆動機構の移動を手動及び弾性部材の付勢力で行うことにより、手動でディスクを装置に短いストロークで挿入できるようにするもので、トレイにより光ディスクを取り込み、ディスク駆動機構を昇降することによりローディングされるものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】光ディスク（特にCD）をドライブ装置に装着する方法として、トレイに載せる場合と、カートリッジ（キャディとも呼ぶ）に入れて行う場合がある。各々別のドライブ装置が提供されている。CDには、書き込み可能なCD-Rメディアと、読み取り専用のCDメディアがある。CD-Rはカートリッジに入れて保護する方が望ましい。書き込み時に指

紋やキズ等で失敗すると、そのメディアは使えなくなる場合があるが、CDは使い勝手の上で、裸で用いる方がユーザに好まれている。

【0005】光ディスクは、空気中の塵埃が付着したり、表面にキズがあったり、指紋が発生すると、記録されたデータが正確に読めなかったり、データを記録する際にレーザ光がゴミなどで遮られたり、反射光が乱れたりして、正確なトラッキング、フォーカシングが不能となり、誤作動してしまう場合がある。

【0006】現在、書き込み可能なCD-Rメディアは、隙間のある簡易な透明ケースに入れられて販売されている。ユーザはこれを購入し、手で取り出して厚さ8mmの半透明のCADDYに入れてドライブにロードする。ここで問題となるのは、光に当たることと、手で取り出すために指紋やほこりが付着することであり、記録する前のため、そのまま記録すると、ディスクの記録領域を減らしてしまう場合がありえる。また、記録後のCD-Rは読み取り専用ディスクのCD-ROMとして使えるため、ほこりや指紋が付着しても、拭き取ることで使用でき、記録領域を減らすことはない。

【0007】もうひとつの側面で見ると、ディスクを裸でローディングするトレイ方式が広くユーザの支持を受けている。すなわち、もっとも使い勝手のよいのは、カートリッジと裸ディスクの両方が使用できるタイプだが、厚さ8mmの従来品を使う限り機構が大型化してしまう。

【0008】本発明は、このような実情に鑑みてなされたもので、トレイ方式（裸メディア用ローディング）にも適用可能なカートリッジを提供することにより、CD-RとCDが使用できるドライブに使うことにより、例えば、CD-Rに書き込む時は、カートリッジに入れたまま使用し、全面記録後にカートリッジから取り出し、トレイに載置して使用することができ、より使い勝手が良く、メディアの保護も行うことができるようにした光ディスクカートリッジ及び光ディスクドライブ装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、(1)剛性を有するディスク状記録媒体と密着する支持面と、固定および非固定状態を選択的に形成する少なくとも1つの可動固定部材もしくは可動固定部分からなること、更には、(2)前記密着する支持面をディスク状記録媒体の信号記録面に密着させ、該信号記録面を外側に臨ませる開口部を形成したこと、更には、(3)前記(2)において、前記支持面と中心に対して対向して配置した2つの可動固定部分を弾性的かつ一体に形成したこと、更には、(4)前記(1)において、前記密着する支持面をディスク状記録媒体の非信号記録面に密着させ、ディスク中心部に開口部を設けたこと、更には、(5)前記(1)において、前記可動固定

部材を2つの回動部材とし、ディスク状記録媒体の中心に対して対向して配置したこと、更には、(6)前記(5)において、前記2つの回動部材を1つのばねによって付勢し、2つの回動部材の一部を交差させたこと、或いは、(7)光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの一部に、光ディスクカートリッジを挿入するための開口部を設け、該開口部に開閉自在な蓋を取り付けたこと、更には、(8)前記(7)において、前記光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの上部に、光ディスクカートリッジを挿入するための開口部を設け、該開口部の一部にテーパー部を持つ回動自在な部材を取り付けたこと、更には、(9)前記(8)において、前記テーパー部を持つ回動自在な部材の一部に、ディスク状記録媒体の外径と略同一の曲率をもつ面を備えたこと、或いは、(10)光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの近傍に光ディスクカートリッジ挿入する挿入口を設け、該光ディスクカートリッジを固定するためのロック部材と、光ディスクカートリッジの挿入をガイドするためのガイド部とを設けたこと、或いは、(11)光ディスクを着脱するローディング手段のトレイに設けられたディスクのガイド部を選択的に昇降可能に設けたこと、更には、(12)前記(8)において、前記回動自在な部材の一部にゴムを固定したこと、更には、(13)前記(1)～(6)のいずれかにおいて、前記光ディスクカートリッジの一部に、光ディスクカートリッジを収納する黒もしくは遮光性のある色からなる外ケースと略嵌合する凸部を設け、外ケースと凸部とで密閉空間を形成すること、更には、(14)前記(13)において、前記外ケースの一部に切欠部を設け、該切欠部を、光ディスクカートリッジを外ケースに収納時に凸部の一部により塞ぐことが可能なサイズとしたこと、更には、(15)前記(13)において、前記光ディスクカートリッジの凸部に部分的に薄肉部を設け、弾性的に外ケースと略嵌合することを特徴としたものである。

【0010】

【作用】前記構成を有する本発明の光ディスクカートリッジ及び光ディスクドライブ装置は、(1)剛性を有するディスク状記録媒体と密着する支持面と、固定および非固定状態を選択的に形成する少なくとも1つの可動固定部材もしくは可動固定部分からなるので、可動部材で固定状態あるいは半固定状態を選択できることにより、内蔵されたトレイタイプのローディングに対応することができる。また、カートリッジがディスクに密着する構成のため、厚さが必要最小限で済み、装置の小型化が図れる。(2)密着する支持面をディスク状記録媒体の信号記録面に密着させ、該信号記録面を外側に臨ませる開口部を形成したので、密着する支持面をディスク状記録媒体の信号記録面に密着させているため、該信号記録面を保護することができ、薄型化が図れる。また、カート

5

リッジがディスクに密着する構成のため、厚さが必要最小限ですみ、装置の小型化が図れる。

【0011】(3) 支持面と中心に対して対向して配置した2つの可動固定部材を弾性的かつ一体に形成したので、部品点数が減り、ローコスト化が図れる。(4) 密着する支持体をディスク状記録媒体の非信号記録面に密着させ、ディスク中心部に開口部を設けたので、密着する支持体をディスク状記録媒体の非信号記録面に密着させる構成となっているため、信号読み取り用のピックアップ等と干渉せずに、かつドライブの小型化が図れる。また、カートリッジがディスクに密着する構成のため、厚さが必要最小限ですみ、装置の小型化が図れる。

【0012】(5) 可動固定部材を2つの回動部材とし、ディスク状記録媒体の中心に対して対向して配置したので、安定してディスクが固定できる。(6) 2つの回動部材を1つのばねによって付勢し、2つの回動部材の一部を交差させたので、簡略な構成が可能となり、コストの削減が可能となる。(7) 光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの一部にディスクカートリッジを挿入するための開口部を設け、該開口部に開閉自在な蓋を取り付けたため、塵埃の侵入を防ぐことができる。(8) 光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの上部にディスクカートリッジを挿入するための開口部を設け、開口部の一部にテーパー部を持つ回動自在な部材を取り付けたので、カートリッジ挿入時にスムーズに回動が行うことができ、機構も単純に構成できる。

(9) テーパー部を持つ回動自在な部材の一部にディスク状記録媒体の外径と略同一の曲率をもつ面を備えたので、トレイ使用時にディスクのガイドとして使うことが可能となる。

【0013】(10) 光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの近傍にディスクカートリッジ挿入する挿入口を設け、ディスクカートリッジを固定するためのロック部材と、ディスクカートリッジの挿入をガイドするためのガイド部とを設けたので、カートリッジのローディングが確実に行える。(11) 光ディスクを着脱するローディング手段のトレイに設けられたディスクのガイド部を選択的に昇降可能に設けたので、カートリッジ挿入時には妨げになる部材がないため、カートリッジ設計時に自由度が広がる。(12) 回動自在な部材の一部にゴムを固定したので、より完全な防塵が可能となる。

【0014】(13) ディスクカートリッジの一部にディスクカートリッジを収納する黒もしくは遮光性のある色からなる外ケースと略嵌合する凸部分を設け、外ケースと凸部分とで密閉空間を形成し、また、外ケースの一部に切欠部を設け、該切欠部をディスクカートリッジを外ケースに収納時に凸部分の一部により塞ぐことが可能なサイズとし、さらに、ディスクカートリッジの凸部に部分的に薄肉部を設け、弾性的に外ケースと略嵌合するので、ディスクを外ケースに入れて保管する際に光を遮

6

ることにより、ディスクの材質を保護し、かつ密閉度を向上させ、ほこりの付着を防ぐことができる。

【0015】

【実施例】実施例について、図面を参照して以下に説明する。図1～図5は、本発明による光ディスクカートリッジの一実施例(請求項1, 2)を説明するための構成図で、図1は光ディスクカートリッジの傾斜図、図2(a), (b)は、図1に示した光ディスクカートリッジをドライブに挿入する前の様子を示す図、図3はトレイの蓋部分を示す図、図4(a), (b)はドライブに光ディスクカートリッジを挿入した後の様子を示す図、図5は挿入完了の様子を示す図である。

【0016】図中、1はディスク、2a, 2bは凹部を有する部材、2c, 2dはバネ、3はカートリッジ、3a, 3bは切欠部、4はデッキ部、5はクランパ、6はトレイ、6aは蓋、6bはトレイの一部(トレイの一部の支持ステイ)、6cはゴム、6dは両面テープ、6eはシャフト、6fはテーパー部、7はドライブ、7aは開口部、8は回転モータ、9はロック部材、10はバネ、11はシャフト、12はバネ、13はEリングである。

【0017】剛性を有するディスク状記録媒体と密着する支持面と、固定および非固定状態を選択的に形成する少なくとも1つの可動固定部材もしくは可動固定部分からなり、前記密着する支持面をディスク状記録媒体の信号記録面に密着させ、信号記録面を外側に臨ませる開口部7aを形成する。ディスク1をカートリッジ3に載置し、凹部のある部材2a, 2bにより、ディスク1を両側から挟んでいる。また、部材2a, 2bはそれぞれバネ2c, 2dにより矢印a, b方向に付勢されている。トレイ6には、回動自在に開口部7aを塞ぐ蓋6aが、図3に示すごとく、トレイ6の部分6bとシャフト11、付勢バネ12により常時矢印E方向に付勢されている。

【0018】図2に示すように、ディスク1と一体となったカートリッジ3をドライブ7の開口部7aに挿入すると(矢印D方向)、図4に示すように、蓋6aのテーパー部6fに接触し、該蓋6aを押し下げながら入る。この後、ディスク1にレーザー光をあてるピックアップとディスク1を回転させる回転モータ8、ピックアップをアクセスするアクセス機構部を備えたデッキ部4が、図4の矢印c方向に持ち上がり、ディスク1が回転モータ8に載置され、磁性体もしくは磁石でできたクランパ5が回転モータ8方向に移動し、回転モータ8とクランパ5によりディスク1がはさまれる。

【0019】なお、デッキ部4とクランパ5のローディング時の動きは、通常の方法で図5のようになる。この時、カートリッジ3の厚さは、ディスク厚が1.2mm、上下の樹脂の厚さを1.4mmとすると、 $1.2 + 1.4 \times 2 = 4$ となり、4mm以下にすることができる(従来のキャディは8mm)。

【0020】図6(a)～(d)及び図7(a), (b)は、本発明による光ディスクカートリッジの他の実施例(請求項3)を説明するための構成図で、図中、21はカートリッジ、21a, 21bは凹部、21c, 21dは凹部のある部材、22a, 22bはシャフト(22aは図3における6eに相当している)である。

【0021】支持面と中心に対して対向して配置した2つの可動固定部分を弾性的かつ一体に形成する。すなわち、樹脂等で一体に成形されたカートリッジ21があり、ディスク1を載置する。この時、凹部21cと部材21dに各々形成された凹部にディスク1が入り込んでおり、固定されている。図7(b)には図6(a)のA₁～A₂断面図が示されており、部材21c, 21dは、図7(b)の(b-1)に示す凹形状でも良いが、図7(b)の(b-1)に示すような『形状でも良い。動作を示すトレイ6に設けられた2本のシャフト22a, 22bが、矢印D方向の挿入により部材21c, 21dに設けられたテーパ部に接触し、さらに挿入すると、図6(d)に示すように、矢印f, g方向に開く。この時、凹部21a, 21bが切り込みが入っているため、この箇所まで曲ることができる。

【0022】図8(a)～(e)及び図9(a), (b), 図10は、本発明による光ディスクカートリッジの更に他の実施例(請求項4)を説明するための構成図で、図中、31はカートリッジ、31a, 31bは凹部、31c, 31dは凹部のある部材、32は開口部、33はリフト、34はシャフトである。

【0023】密着する支持体をディスク状記録媒体の非信号記録面に密着させ、ディスク中心部に開口部32を設ける。すなわち、カートリッジ21と同様の動きをするカートリッジ31があり、ディスク1の非信号面(図中のPは信号面)に密着している。図8(a)に示すように、ドライブにロードすると、シャフト34に接触し、図9(a)に示すように、部材31c, 31dが開き、リフト33にディスク1が載る。その後、クランパ5とリフト33が下方に動き、図10に示すように、回転モータ8とクランパ5によりディスク1が固定される(通常、回転モータ8の一部に磁石があり、クランパ5が磁性体となって磁力により固定される)。

【0024】次に、請求項5記載の発明について説明する。図1～図10に示すカートリッジ3, 21, 31は、ディスク1の中心に対して対向して挟むことにより、ディスク1を安定して固定している。すなわち、可動固定部材を2つの回動部材とし、ディスク状記録媒体の中心に対して対向して配置する。

【0025】図11(a)～(c)は、本発明による光ディスクカートリッジの更に他の実施例(請求項6)を説明するための構成図で、図中、41はカートリッジ、41a, 41bはレバー、42は固定部材、43はバネである。2つの回動部材を1つのばね43によって付勢

し、2つの回動部材41a, 41bの一部を交差させる。すなわち、図11(c)に示すように、2つのレバー41a, 41bが中央部で交差してバネ43により矢印h方向と矢印i方向に付勢されることにより、ディスク1をはさんで固定している。このカートリッジ41を挿入すると、ドライブの一部の固定部材42に接触し、図11(b)に示すように矢印j方向と矢印k方向に開き、ディスク1の固定が解除される。

【0026】図12(a), (b)は、本発明による光ディスクドライブ装置の一実施例(請求項7)を説明するための構成図で、図中の参照番号は、図2(a)～(d)と同じである。光ディスク1を着脱するローディング手段のトレイ6の一部にディスクカートリッジを挿入するための開口部7aを設け、該開口部7aに開閉自在な蓋を取りつける。すなわち、トレイ6の上部にカートリッジ3を挿入する開口部7aがあり、その奥に蓋6aがあり、図3(a)に示すように、上部にゴム6cが両面テープ6dにより固定されて、開口部7aから侵入するゴミをふせいでいる。

【0027】次に、請求項8, 12記載の発明について説明する。図12(a), (b)及び図3(a), (b)に示す請求項6において、光ディスク1を着脱するローディング手段のトレイ6の上部にディスクカートリッジを挿入するための開口部7aを設け、該開口部7aの一部にテーパ部6fを有する回転自在な部材を取り付ける。この回転自在な部材の一部にゴム6cを固定している(請求項12)。

【0028】次に、請求項9記載の発明について説明する。テーパ部6fを持つ回転自在な部材の一部にディスク状記録媒体の外径と略同一の曲率をもつ面を備える。すなわち、図12(a), (b)に示すように、カートリッジを使わないでディスク1をロードするときは、蓋6aの部分6gにある曲面がディスク1の曲率と略同一に作られており、ディスク1の設置時のガイドとなり、安定してロードが行える。

【0029】次に、請求項10記載の発明について説明する。光ディスク1を着脱するローディング手段のトレイ6の近傍にディスクカートリッジ挿入する挿入口を設け、ディスクカートリッジを固定するためのロック部材とディスクカートリッジの挿入をガイドするためのガイド部を設ける。すなわち、図2～図5に示すように、バネ10で付勢されたロック部材9が両側に載置されており、カートリッジ3の挿入によりロック部材9が切欠部3aに入り込み、カートリッジ3をロックする。この時、ドライブ7の開口部7aがカートリッジ3の挿入ガイドとなる。なお、排出時は、ガイドを開いて排出する。

【0030】図13(a)～(d)及び図14(a), (b)～図16は、本発明による光ディスクドライブ装置の更に他の実施例(請求項11)を説明するための構

成図で、図中、45はガイド部で、その他、図2～図5と同じ作用をする部分は同一の符号を付してある。光ディスク1を着脱するローディング手段のトレイ6に設けられたディスクのガイド部45を選択的に昇降可能に設ける。すなわち、図16に示すように、裸ディスク1をロードする際のガイド部45を、トレイ6をドライブ7から外に出た状態の時にトレイ6から突出した状態となるように構成しており、カートリッジ3を用いて光ディスク1をロードする時には、トレイ6の中に入り込むようになっている。なお、請求項12については、請求項8の説明箇所にすでに記載してある。

【0031】図17(a)～(e)は、本発明による光ディスクドライブ装置の更に他の実施例(請求項13)を説明するための構成図で、図中、46は外ケース、46aは切欠部で、その他、図2と同じ作用をする部分は同一の符号を付してある。光ディスクカートリッジの一部に、光ディスクカートリッジを収納する黒もしくは遮光性のある色からなる外ケース46と略嵌合する凸部3cを設け、外ケースと凸部3cとで密閉空間を形成する。すなわち、紙もしくはプラスチック等で作った一部のみ開口部のある外ケース46にカートリッジ3を使わ

ない時、収納しておく。この時、図17(c)に示すように、カートリッジ3の一部に凸部3cを設け、外ケース46と略嵌合する構成として、密閉空間を形成し、非使用時にディスク1にゴミが付着したり、ドライブの故障となることを防ぐことができる。外ケース46は光を透さない黒もしくは濃い色で構成する。

【0032】次に、請求項14記載の発明について説明する。前記外ケース46の一部に切欠部46aを設け、該切欠部46aを、ディスクカートリッジを外ケース46に収納時に凸部3dの一部により塞ぐことが可能なサイズとする。すなわち、図17(b)に示した外ケース46の1部に半円状の切欠部を作り、カートリッジ3の凸部3dの寸法AがA>Bとなるようにすることで、カートリッジ3の収納時に隙間があかないため、防塵効果があり、外ケース46からカートリッジ3を取り出す際も切欠部を使うため、スムーズに行うことができる。

【0033】次に、請求項15記載の発明について説明する。ディスクカートリッジの凸部に部分的に薄肉部を設け、弾性的に外ケース46と略嵌合する。すなわち、図17(d)、(e)に示す断面図で、カートリッジ3の1部に薄肉部3eを設け、該薄肉部3eに弾性を持たせ、外ケース46とのクリアランスをより完全に塞ぐことができる。図17(d)に示すように外ケース46の内側に薄肉部3eがあるタイプと、図17(e)に示すように、外側にあるタイプとがある。

【0034】図18(a)、(b)～図20は、カートリッジを用いないトレイ方式のローディングを示す図で、図中の参照番号は図2と同じである。図18(a)、(b)において、突出したトレイ6にディスク

1を載せ、矢印A方向に引き込む。図19(a)、(b)において、デッキ部4が矢印b方向に上がり、図20において、ディスク1をクランプ5により固定してローディング完了となる。

【0035】このように、本発明の構成により、ディスクに密着する構成のため、厚さが最小限の4mm以下ででき、未記録のCD-Rメディアについては、外ケースに入ったカートリッジに固定されているため、密封状態が保たれたまま記録が行える。また、記録後はカートリッジから取り出して、トレイによりロード可能となるため、ユーザの使いやすさも良くなる。

【0036】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によると、以下のような効果がある。

(1) 請求項1に対応する効果：剛性を有するディスク状記録媒体と密着する支持面と、固定および非固定状態を選択的に形成する少なくとも1つの可動固定部材もしくは可動固定部分からなるので、可動部材で固定状態あるいは半固定状態を選択できることにより、内蔵されたトレイタイプのローディングに対応することができる。また、カートリッジがディスクに密着する構成のため、厚さが必要最小限ですみ、装置の小型化が図れる。

(2) 請求項2に対応する効果：密着する支持面をディスク状記録媒体の信号記録面に密着させ、該信号記録面を外側に臨ませる開口部を形成したので、密着する支持面をディスク状記録媒体の信号記録面に密着させているため、信号記録面を保護することができ、薄型化が図れる。また、カートリッジがディスクに密着する構成のため、厚さが必要最小限ですみ、装置の小型化が図れる。

(3) 請求項3に対応する効果：支持面と中心に対して対向して配置した2つの可動固定部分を弾性的かつ一体に形成したので、部品点数が減り、ローコスト化が図れる。

(4) 請求項4に対応する効果：密着する支持体をディスク状記録媒体の非信号記録面に密着させ、ディスク中心部に開口部を設けたので、密着する支持体をディスク状記録媒体の非信号記録面に密着させる構成となっているため、信号読み取り用のピックアップ等と、干渉せずかつドライブの小型化が図れる。また、カートリッジがディスクに密着する構成のため、厚さが必要最小限ですみ、装置の小型化が図れる。

(5) 請求項5に対応する効果：可動固定部材を2つの回動部材とし、ディスク状記録媒体の中心に対して対向して配置したので、安定してディスクが固定できる。

(6) 請求項6に対応する効果：2つの回動部材を1つのばねによって付勢し、2つの回動部材の一部を交差させたので、簡略な構成が可能となり、コストの削減が可能となる。

(7) 請求項7に対応する効果：光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの一部にディスクカートリッ

ジを挿入するための開口部を設け、開口部に開閉自在な蓋をとりつけたため、塵埃の侵入を防ぐことができる。

(8) 請求項8に対応する効果：光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの上部にディスクカートリッジを挿入するための開口部を設け、開口部の一部にテーパー部を持つ回動自在な部材をとりつけたので、カートリッジ挿入時にスムーズに回動が行うことができ、機構も単純に構成できる。

(9) 請求項9に対応する効果：テーパー部を持つ回動自在な部材の一部にディスク状記録媒体の外径と略同一の曲率をもつ面を備えたので、トレイ使用時にディスクのガイドとして使うことが可能となる。

(10) 請求項10に対応する効果：光ディスクを着脱するローディング手段のトレイの近傍にディスクカートリッジ挿入する挿入口を設け、ディスクカートリッジを固定するためのロック部材とディスクカートリッジの挿入をガイドするためのガイド部を設けたので、カートリッジのローディングが確実に行える。

(11) 請求項11に対応する効果：光ディスクを着脱するローディング手段のトレイに設けられたディスクのガイド用部材を選択的に昇降可能に設けたので、カートリッジ挿入時には妨げになる部材がないため、カートリッジ設計時に自由度が広がる。

(12) 請求項12に対応する効果：回動自在な部材の一部にゴムを固定したので、より完全な防塵が可能となる。

(13) 請求項13に対応する効果：ディスクカートリッジの一部にディスクカートリッジを収納する黒もしくは遮光性のある色からなる外ケースと略嵌合する凸部を設け、外ケースと凸部分とで密閉空間を形成し、また、外ケースの一部に切欠部を設け、該切欠部をディスクカートリッジを外ケースに収納時に凸部の一部により塞ぐことが可能なサイズとした。さらに、ディスクカートリッジの凸部に部分的に薄肉部を設け、弾性的に外ケースと略嵌合するので、ディスクを外ケースに入れて保管する際に光を遮ることにより、ディスクの材質を保護し、かつ密閉度が向上させ、ほこりの付着を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による光ディスクカートリッジの一実施例（請求項1, 2）を説明するための構成図（その1）である。

【図2】 本発明による光ディスクカートリッジの一実施例（請求項1, 2）を説明するための構成図（その2）である。

【図3】 本発明による光ディスクカートリッジの一実施例（請求項1, 2）を説明するための構成図（その3）である。

【図4】 本発明による光ディスクカートリッジの一実施例（請求項1, 2）を説明するための構成図（その

4）である。

【図5】 本発明による光ディスクカートリッジの一実施例（請求項1, 2）を説明するための構成図（その5）である。

【図6】 本発明による光ディスクカートリッジの他の実施例（請求項3）を説明するための構成図（その1）である。

【図7】 本発明による光ディスクカートリッジの他の実施例（請求項3）を説明するための構成図（その2）である。

【図8】 本発明による光ディスクカートリッジの更に他の実施例（請求項4）を説明するための構成図（その1）である。

【図9】 本発明による光ディスクカートリッジの更に他の実施例（請求項4）を説明するための構成図（その2）である。

【図10】 本発明による光ディスクカートリッジの更に他の実施例（請求項4）を説明するための構成図（その3）である。

【図11】 本発明による光ディスクカートリッジの更に他の実施例（請求項6）を説明するための構成図である。

【図12】 本発明による光ディスクドライブ装置の一実施例（請求項7）を説明するための構成図である。

【図13】 本発明による光ディスクドライブ装置の更に他の実施例（請求項11）を説明するための構成図（その1）である。

【図14】 本発明による光ディスクドライブ装置の更に他の実施例（請求項11）を説明するための構成図（その2）である。

【図15】 本発明による光ディスクドライブ装置の更に他の実施例（請求項11）を説明するための構成図（その3）である。

【図16】 本発明による光ディスクドライブ装置の更に他の実施例（請求項11）を説明するための構成図（その4）である。

【図17】 本発明による光ディスクドライブ装置の更に他の実施例（請求項13）を説明するための構成図である。

【図18】 本発明におけるカートリッジを用いないトレイ方式のローディングを示す図（その1）である。

【図19】 本発明におけるカートリッジを用いないトレイ方式のローディングを示す図（その2）である。

【図20】 本発明におけるカートリッジを用いないトレイ方式のローディングを示す図（その3）である。

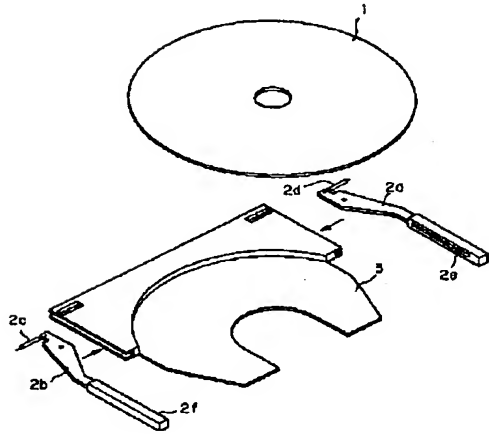
【符号の説明】

1…ディスク、2 a, 2 b…凹部を有する部材、2 c, 2 d…バネ、3…カートリッジ、3 a, 3 b…切欠部、4…デッキ部、5…クランパ、6…トレイ、6 a…蓋、6 b…トレイの一部（トレイの一部の支持ステイ）、6

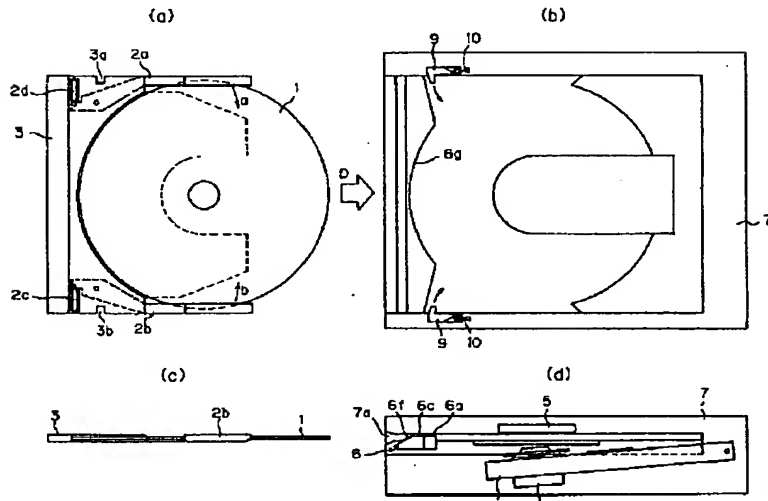
13

c…ゴム、6d…両面テープ、6e…シャフト、6f…
 テーパ部、7…ドライブ、7a…開口部、8…回転モー

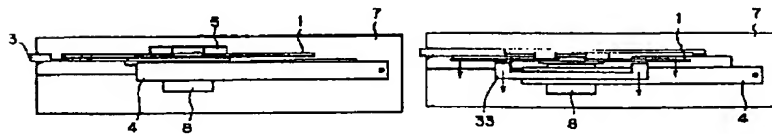
【図1】



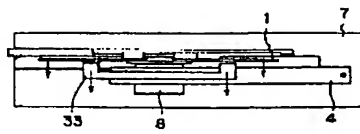
【図2】



【図5】



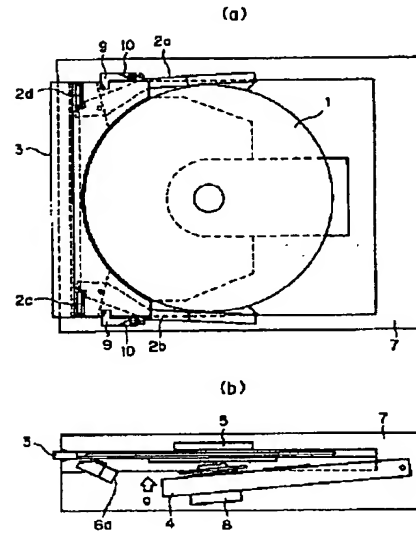
【図10】



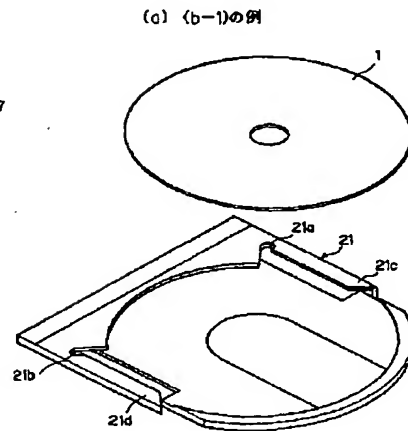
14

タ、9…ロック部材、10…バネ、11…シャフト、1
 2…バネ、13…Eリング。

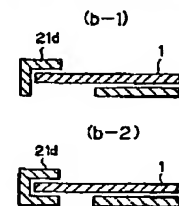
【図4】



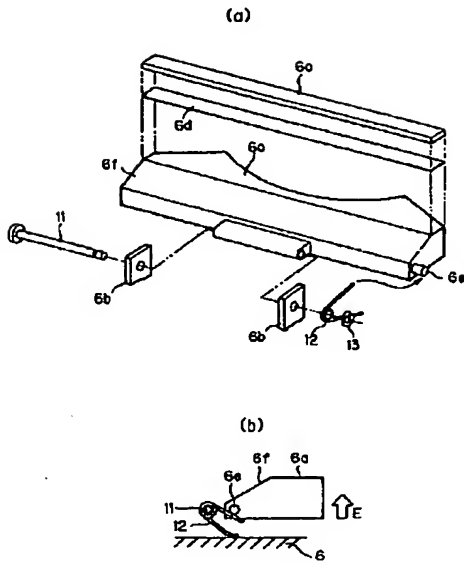
【図7】



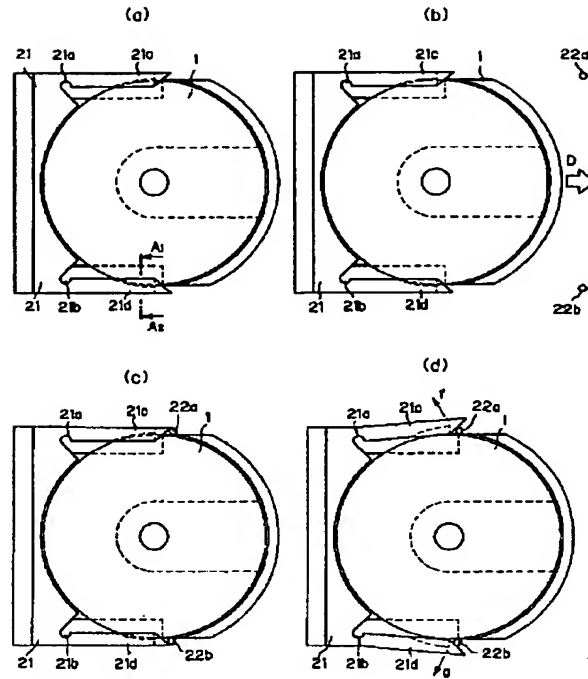
(b) 図6(a)のA1-A2断面図



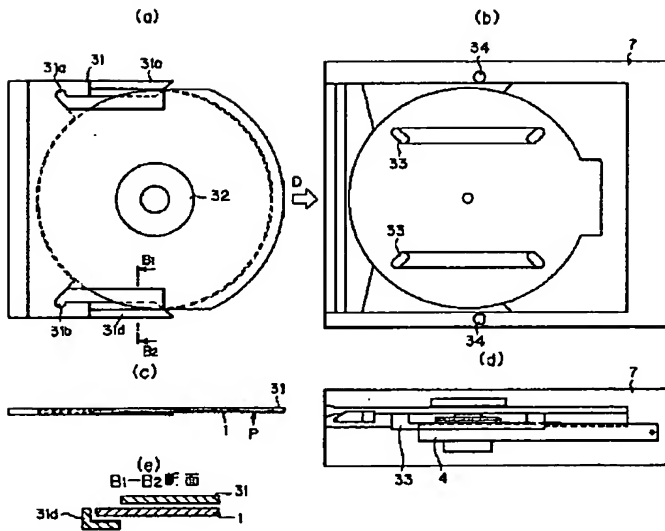
【図3】



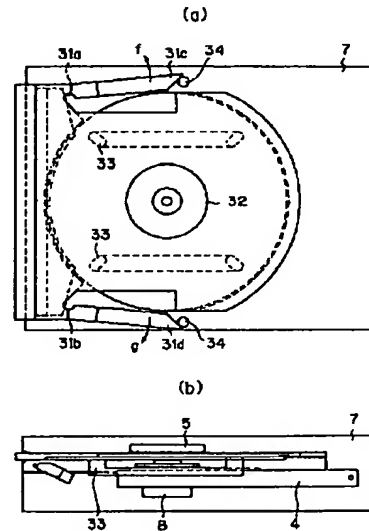
【図6】



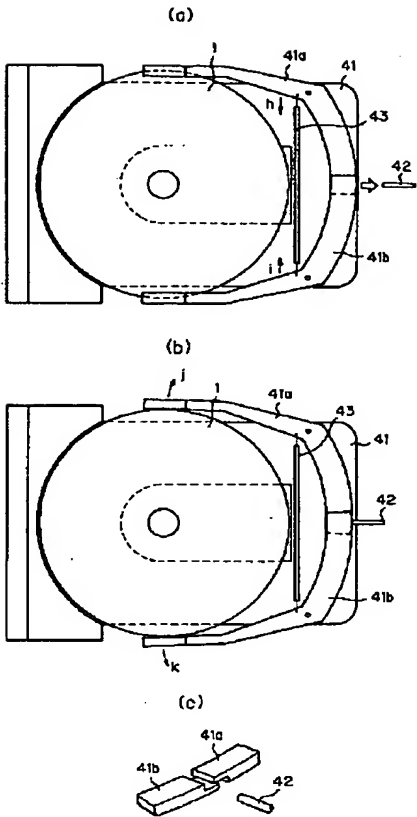
【図8】



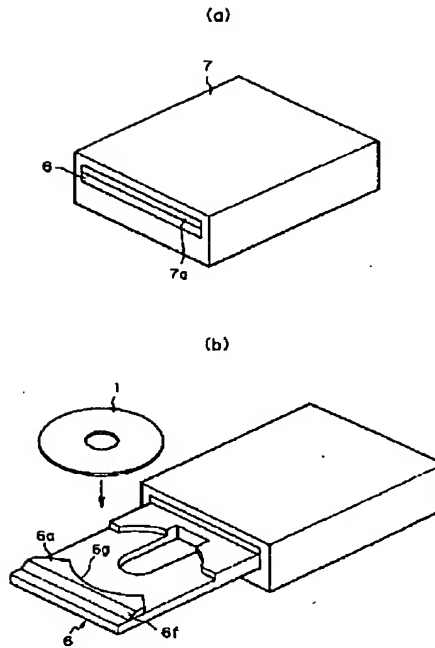
【図9】



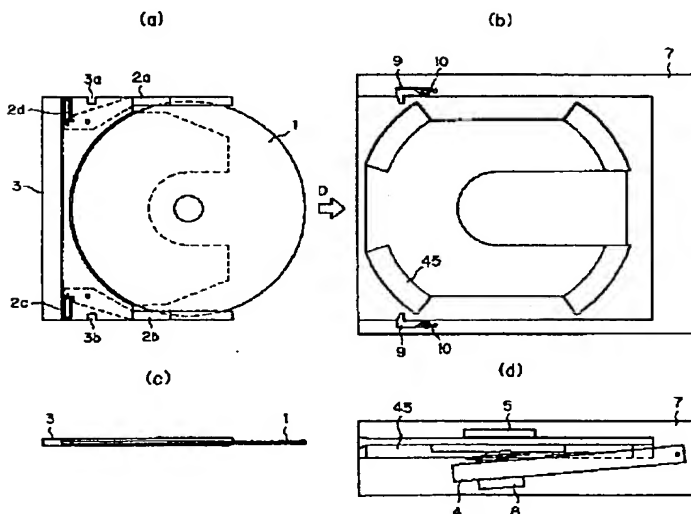
【図 11】



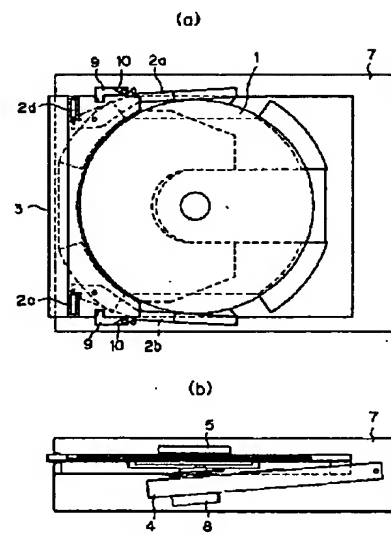
【図 12】



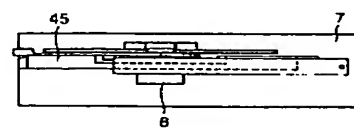
【図 13】



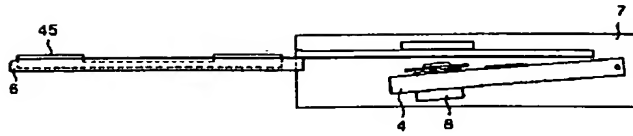
【図 14】



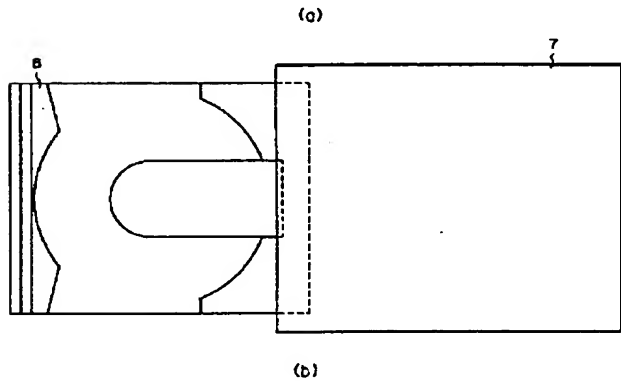
【図 15】



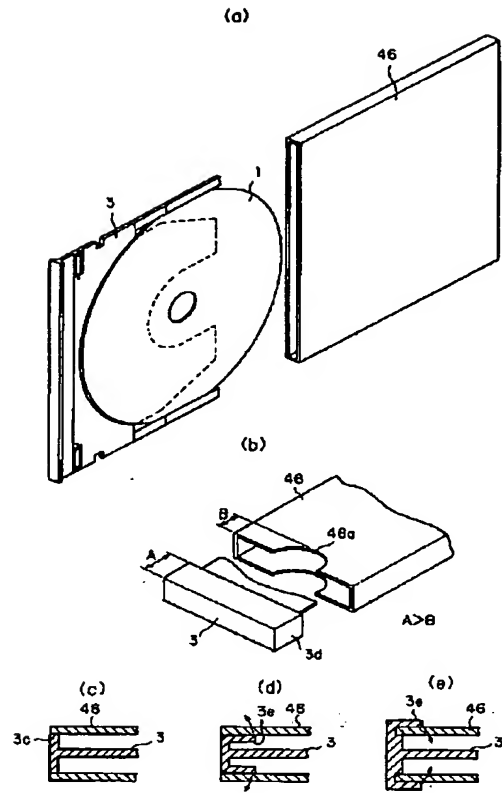
【図16】



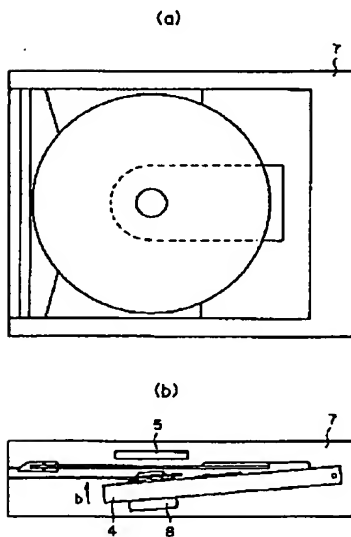
【図18】



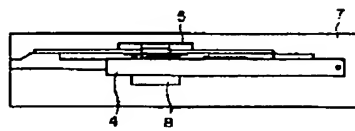
【図17】



【図19】



【図20】



THIS PAGE BLANK (USPTO)